

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-276354

(43)Date of publication of application : 01.10.1992

(51)Int.Cl.

G11B 17/04  
G11B 17/035

(21)Application number : 03-037439

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 04.03.1991

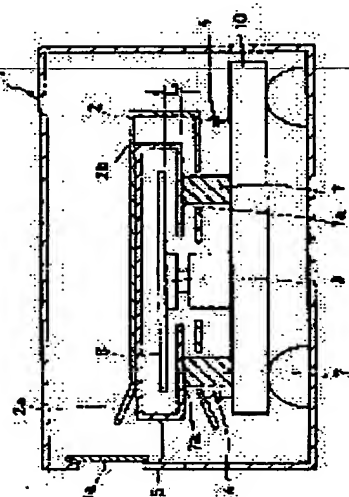
(72)Inventor : HATTORI TOSHIYASU  
WATANABE MASATERU

## (54) ROTARY TYPE STORAGE DEVICE AND STORAGE MEDIUM

## (57)Abstract:

PURPOSE: To provide a rotary type storage device capable of performing a smooth recording/reproducing operation by maintaining the gap between a cartridge and a rotary type storage medium housed inside the same cartridge at the prescribed accuracy.

CONSTITUTION: The cartridge 5 is sandwiched with compression between a supporting member 7 furnished with a reference face 7a and arranged on a base 10 whereon a spindle motor 3 for driving a disk is mounted, and a falling down holder 2, by an energizing force of a pressure imparting spring 4 provided on the holder 2 to straighten a warp deformation, etc., of the cartridge 5, and a specified space between an optical disk 6 and cartridge 5 under operation is surely formed to realize the non-contact state between both of them. By this procedure, the recording/reproducing operation for the optical disk 6 can be smoothly executed.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-276354

(43) 公開日 平成4年(1992)10月1日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B 17/04	4 0 1 L	7719-5D		
17/035		8110-5D		
17/04	4 0 1 P	7719-5D		

審査請求 未請求 請求項の数4(全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平3-37439

(22) 出願日 平成3年(1991)3月4日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 服部 俊康

神奈川県小田原市国府津2880番地 株式会

社日立製作所小田原工場内

(72) 発明者 渡辺 正輝

神奈川県小田原市国府津2880番地 株式会

社日立製作所小田原工場内

(74) 代理人 弁理士 筒井 大和

(54) 【発明の名称】 回転形記憶装置および記憶媒体

(57) 【要約】

【目的】 カートリッジと当該カートリッジの内部に収納された回転形記憶媒体との間隙を所定の精度に維持して、円滑な記録再生動作を行うことが可能な回転形記憶装置を提供する。

【構成】 ディスク駆動用スピンドルモータ3が搭載されるベース10の上に配置され、基準面7aを有する支持部材7と、下降するホルダ2との間に、当該ホルダ2に設けられた与圧バネ4の付勢力によって、カートリッジ5を挟圧して当該カートリッジ5の反り変形などを矯正し、動作中における光ディスク6とカートリッジ5との間に所定の間隙を確実に形成して、両者の非接触状態を実現する。これにより、光ディスク6に対する記録再生動作を円滑に遂行することができる。

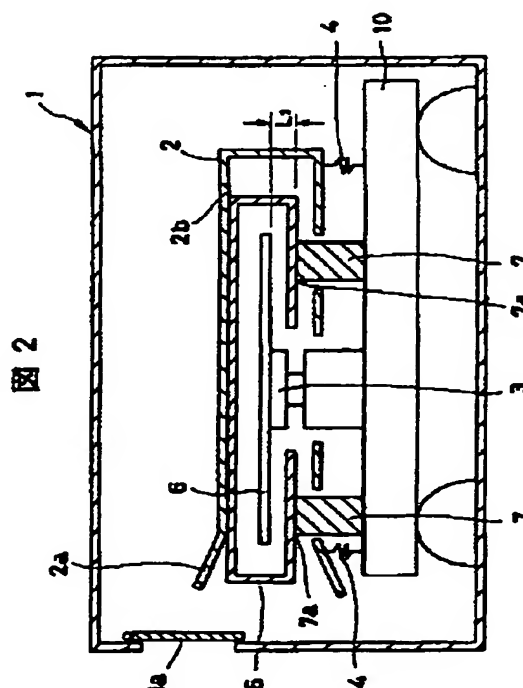


図 2

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 回転形記憶媒体をカートリッジに収納した状態で使用する回転形記憶装置であって、前記回転形記憶媒体の記録再生動作が行われる装填位置に配置され、前記カートリッジの前記回転形記憶媒体に平行な第1主面に当接する基準面を有する支持部材と、この支持部材に対向して配置され、前記第1主面と表裏をなす第2主面を押圧する付勢手段とを備えたことを特徴とする回転形記憶装置。

【請求項2】 前記付勢手段が、前記カートリッジの前記装填位置への着脱動作を行うホルダ側に設けられ、前記支持部材は、前記回転形記憶媒体を駆動する媒体駆動機構の側に固定されていることを特徴とする請求項1記載の回転形記憶装置。

【請求項3】 前記支持部材が、前記カートリッジの前記装填位置への着脱動作を行うホルダに設けられ、前記付勢手段は、前記回転形記憶媒体を駆動する媒体駆動機構の側に配置されていることを特徴とする請求項1記載の回転形記憶装置。

【請求項4】 カートリッジと、このカートリッジ内に収納された状態で使用される回転形記憶媒体とからなる記憶媒体であって、前記カートリッジは、嵌合構造を介して係合される複数の枠材からなることを特徴とする記憶媒体。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、回転形記憶装置および記憶媒体に関し、特に、回転形記憶媒体をカートリッジに収納した状態で使用する光ディスク装置および光ディスクなどに適用して有効な技術に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 たとえば、事務処理などの合理化の一手段として、文書や画像などのデータを大記憶容量の光ディスクなどの記憶媒体に大量に格納するとともに、高速な検索などを可能にした光ディスク装置が一般に用いられるに至っている。

【0003】 ところで、通常、このような光ディスク装置においては、記憶媒体である光ディスクをカートリッジなどの保護容器に収納して、作業環境中の塵埃などから保護するとともに取り扱いを便利にする構造となっており、カートリッジ内に光ディスクを収納したままで、情報の記録再生動作を行うことが一般的となっている。

【0004】 そして、このような光ディスクを収納したカートリッジの光ディスク装置への装填技術に関して、たとえば、特開昭58-203682号公報、実開昭61-90052号公報などに開示される技術が知られている。

【0005】 前者の従来技術では、ディスクの記録再生位置において、当該ディスクを駆動するディスク駆動部

2

クを挟持するクランプ部材を配置して、ディスク駆動部に対するディスクの搭載位置の精度向上を図るものである。

【0006】 また、後者の従来技術の場合には、カセットの装填動作を歯車機構などを組み合わせた機構で自動的に行うカセット自動装着装置が開示されている。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、上記の従来技術の場合、いずれも、カートリッジの装填位置（ディスクの記録再生動作を行う位置）におけるカートリッジ壁面と内部のディスクとの間隙を所定の値に確保するための機構には言及していない。

【0008】 すなわち、たとえば、カートリッジの製作時の形状のばらつきや、保管中における歪みなどに起因する変形がある場合、変形したカートリッジをそのまま装填したのでは、カートリッジの内壁面と内部のディスクとが摺接することが避けられず、回転するディスクが損傷を受けたり、ディスクを回転する際の負荷にばらつきが発生して、正常な記録再生動作が阻害されるなどの問題が懸念される。

【0009】 したがって、本発明の目的は、カートリッジと当該カートリッジの内部に収納された回転形記憶媒体との間隙を所定の精度に維持して、円滑な記録再生動作を行うことが可能な回転形記憶装置を提供することにある。

【0010】 本発明の他の目的は、回転形記憶媒体を収納したカートリッジの変形の矯正を容易にして、円滑な記録再生動作を行うことが可能な記憶媒体を提供することにある。

【0011】 本発明の前記ならびにその他の目的と新規な特徴は、本明細書の記述および添付図面から明らかになるであろう。

## 【0012】

【課題を解決するための手段】 本願において開示される発明のうち、代表的なものの概要を簡単に説明すれば、下記のとおりである。

【0013】 すなわち、本発明の回転形記憶装置は、回転形記憶媒体をカートリッジに収納した状態で使用する回転形記憶装置であって、回転形記憶媒体の記録再生動作が行われる装填位置に配置され、カートリッジの回転形記憶媒体に平行な第1主面に当接する基準面を有する支持部材と、この支持部材に対向して配置され、第1主面と表裏をなす第2主面を押圧する付勢手段とを備えたものである。

【0014】 また、本発明の回転形記憶装置は、カートリッジの第2主面を押圧する付勢手段を、カートリッジの装填位置への着脱動作を行うホルダ側に設け、カートリッジの第1主面に当接する支持部材を、回転形記憶媒体を駆動する媒体駆動機構の側に固定する構造としたものである。

【0015】また、本発明の回転形記憶装置は、カートリッジの第1主面に当接する支持部材を、カートリッジの装填位置への着脱動作を行うホルダ側に設け、カートリッジの第2主面を押圧する付勢手段は、回転形記憶媒体を駆動する媒体駆動機構の側に配置したものである。

【0016】また、本発明の記憶媒体は、カートリッジと、このカートリッジ内に収納された状態で使用される回転形記憶媒体とからなる記憶媒体において、カートリッジを、嵌合構造を介して係合される複数の枠材からなる構造としたものである。

【0017】

【作用】上記した本発明の回転形記憶装置によれば、回転形記憶媒体の記録再生動作が行われる装填位置において、当該回転形記憶媒体を収納したカートリッジを、支持部材と付勢手段との間で挟圧することにより、当該カートリッジの変形などが矯正され、カートリッジの内壁面と回転形記憶媒体との間隙が所定の精度に維持される。このため、動作中における、カートリッジの変形に起因する当該カートリッジと回転形記憶媒体との接触が確実に回避され、円滑な記録再生動作を行うことができる。

【0018】また、本発明の記憶媒体によれば、回転形記憶媒体を収納するカートリッジが、嵌合構造を介して係合される複数の枠材からなる構造であるため、たとえば全体をネジ止め構造とする場合などに比較して可撓性に富むので、使用時にカートリッジの変形を容易に矯正することが可能となり、使用中における、カートリッジの変形に起因する当該カートリッジと回転形記憶媒体との接触が確実に回避され、円滑な記録再生動作を行うことができる。

【0019】

【実施例】以下、図面を参照しながら、本発明の一実施例である回転形記憶装置および回転形記憶媒体について詳細に説明する。図1は、本発明の一実施例である回転形記憶装置の構成の一例を模式的に示す断面図である。

【0020】なお、本実施例では、回転形記憶装置の一例として、光ディスク装置の場合について説明する。

【0021】光ディスク装置の筐体1の内部には、ベース10が設けられており、このベース10の上には、ディスク駆動用スピンドルモータ3および光学ヘッド8が搭載されている。光学ヘッド8は、ヘッド駆動モータ9によって、ベース10の上を、ディスク駆動用スピンドルモータ3に接近および離間する方向（光ディスク6の径方向）に変位するように構成されている。

【0022】また、ディスク駆動用スピンドルモータ3の上方には、図示しない駆動機構によって上下動するホルダ2が配置されている。ホルダ2には、筐体1に設けられている扉1aに面する側に受入口2aが開設されており、カートリッジ5に収納された光ディスク6を保持するとともに、ディスク駆動用スピンドルモータ3に降

下させて装着するローディング動作を行う構造となっている。

【0023】この場合、ベース10におけるディスク駆動用スピンドルモータ3の周囲には光ディスク6を収納したカートリッジ5の下面（この場合、第1主面）の、たとえば、角部の4ヵ所に当接する基準面7aを有する支持部材7が配置されている。この基準面7aの高さは、ディスク駆動用スピンドルモータ3に搭載された使用状態の光ディスク6との距離が所定の値L1になるように設定されており、ローディング状態における光ディスク6の両面とカートリッジ5とが非接触となるような値に設定されている。

【0024】また、前述のホルダ2には、通常のローディング動作を行う図示しない駆動機構とともに、カートリッジ5を支持部材7の基準面7aに密着させる方向に付勢する複数の与圧バネ4が設けられている。

【0025】この、与圧バネ4のバネ定数は、カートリッジ5の剛性より充分に大きく設定されており、ローディング動作において、支持部材7の基準面7aに当接することによって下降位置が規制されるカートリッジ5の上面（この場合、第2主面）は、与圧バネ4による付勢力によって下降するホルダ2の上側内壁面2bに密着し、当該カートリッジ5は、支持部材7とホルダ2の間で挟圧されることにより、変形などが矯正され、内部の光ディスク6と確実に非接触な状態となるものである。

【0026】以下、上述のような構成の光ディスク装置の作用の一例について説明する。

【0027】まず、カートリッジ5が装填されない状態の、図1の光ディスク装置では、ホルダ2は、筐体1の扉1aの高さに上昇している。

【0028】次に、内部に光ディスク6を収納したカートリッジ5は、操作者によって、筐体1の扉1aおよびホルダ2の受入口2aを通じて、ホルダ2の内部に挿入される。

【0029】このカートリッジ5の挿入を検出したホルダ2の図示しない駆動機構は、カートリッジ5を保持したホルダ2を降下させ、カートリッジ5の内部に収納されている光ディスク6をディスク駆動用スピンドルモータ3に搭載させる。

【0030】この時、本実施例の場合には、ホルダ2に設けられている与圧バネ4の付勢力によって、カートリッジ5は、支持部材7の基準面7aと、ホルダ2の上側内壁面2bとの間に挟圧された状態となり、変形などが矯正される。このため、図2に示すように、ディスク駆動用スピンドルモータ3に搭載された内部の光ディスク6と、カートリッジ5とは確実に非接触の状態となる。

【0031】その後、ディスク駆動用スピンドルモータ3によって光ディスク6を所望の速さで回転させるとともに、当該光ディスク6の径方向の所望の位置に、光学ヘッド8を位置付けることにより、当該光ディスク6に

5

対する情報の記録／再生動作を行う。この時、本実施例の場合には、光ディスク6とカートリッジ5とが確実に非接触の状態となるため、回転する光ディスク6がカートリッジ5に接触することによる損傷や異物の発生が回避されるとともに、光ディスク6の回転時の負荷も一定となる。このため、光学ヘッド8による光ディスク6に対する情報の記録／再生動作を円滑に遂行することができる。

【0032】次に、図3を参照しながら、本発明の他の実施例である光ディスク装置について説明する。この図3の実施例の場合には、ホルダ2の上側内壁部に基準面7bを設けるとともに、ディスク駆動用スピンドルモータ3を搭載したベース10上に、可動コマ11aおよび与圧バネ11bからなる与圧機構11を配置したところが、前記図1の実施例の場合と異なる。

【0033】すなわち、ローディング状態におけるホルダ2の基準面7bの高さは、ディスク駆動用スピンドルモータ3に搭載された光ディスク6との距離が所定の値L2になるように設定されている。そして、この位置において、カートリッジ5は、ホルダ2の基準面7bと与圧機構11との間で挟圧され、変形などが矯正され、光ディスク6の両面とカートリッジ5とが確実に非接触の状態となるものである。

【0034】これにより、本実施例の場合にも、作動中の光ディスク6とカートリッジ5とが確実に非接触となり、光学ヘッド8による光ディスク6に対する情報の記録／再生動作を円滑に遂行することができる。

【0035】図4は、本発明の一実施例である記憶媒体を構成するカートリッジの一部を模式的に示す側面図であり、図5はその外観斜視図である。

【0036】本実施例のカートリッジ50は、断面が凹形で、それぞれ案内部材54および案内部材55を有する一対の枠材51および枠材52を組み合わせた構造となっており、嵌合構造53によって互いに結合されている。また、カートリッジ50の主要部をなす枠材51および52は、たとえば通常のポリカーボネートなどのような剛性の大きな材料の代わりに、ポリアセタールなどのような、より可撓性に富む材料が使用されている。

【0037】そして、この結合された枠材51および52の内部に構成される空間に、図示しない光ディスク6が回転自在に収容されている。

【0038】また、一方の枠材51には、シャッタ51aが設けられており、前述のようなローディング動作の際に、当該シャッタ51aを開き、ディスク駆動用スピンドルモータ3に対して、光ディスク6が搭載されるものである。

【0039】この場合、枠材51および52を嵌合構造53を介して結合した構造であるため、たとえば全体をネジ止めなどによって固定する場合に比較して、可撓性が増すように配慮されている。

6

【0040】すなわち、図4に示されるように、厚さ寸法L3は、ある範囲に比較的高精度に制御できるが、温度などの環境や、取り扱い方などによって、図6(a)、(b)、(c)などのような反り変形が大きくなる場合があり、カートリッジ50の全体をネジ止め構造とした場合、剛性が大きすぎて矯正が困難となる。

【0041】これに対して、本実施例のカートリッジ50の場合には、ポリアセタールなどのように比較的可撓性に富む材料が使用されているとともに、嵌合構造53によって組立られていることによって全体の可撓性が高められているため、前述のような光ディスク装置に装填して使用する際に、比較的小さな矯正力によってカートリッジ50の形状の矯正をより容易に行うことができるという利点がある。

【0042】以上本発明者によってなされた発明を実施例に基づき具体的に説明したが、本発明は前記実施例に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々変更可能であることはいうまでもない。

【0043】

20 【発明の効果】本願において開示される発明のうち、代表的なものによって得られる効果を簡単に説明すれば、以下のとおりである。

【0044】すなわち、本発明の回転形記憶装置によれば、カートリッジと当該カートリッジの内部に収納された回転形記憶媒体との間隙を所定の精度に維持して、円滑な記録再生動作を行うことができるという効果が得られる。

30 【0045】また、本発明の記憶媒体によれば、回転形記憶媒体を収納したカートリッジの変形の矯正が容易となり、円滑な記録再生動作を行うことができるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例である回転形記憶装置の構成の一例を模式的に示す断面図である。

【図2】本発明の一実施例である回転形記憶装置の動作状態の一例を模式的に示す断面図である。

【図3】本発明の他の実施例である回転形記憶装置の構成の一例を模式的に示す断面図である。

40 【図4】本発明の一実施例である記憶媒体を構成するカートリッジの一部を模式的に示す側面図である。

【図5】その外観斜視図である。

【図6】カートリッジの反りの発生例を示す斜視図である。

【符号の説明】

1 筐体

1a 扉

2 ホルダ

2a 受入口

2b 上側内壁面

50 3 ディスク駆動用スピンドルモータ

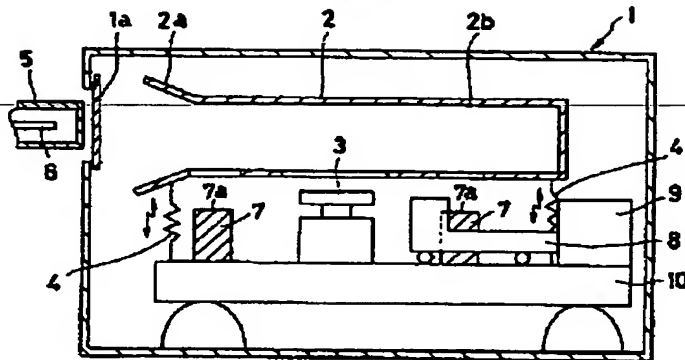
- 4 与圧バネ  
5 カートリッジ  
6 光ディスク  
7 支持部材  
7a 基準面  
7b 基準面  
8 光学ヘッド  
9 ヘッド駆動モータ  
10 ベース  
11 与圧機構

- 11a 可動コマ  
11b 与圧バネ  
50 カートリッジ  
51 枠材  
51a シャッタ  
52 枠材  
53 嵌合構造  
54 案内部材  
55 案内部材

10

【図1】

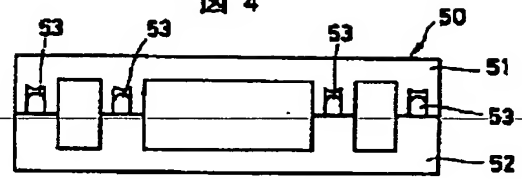
図1



- 1: 筐体  
1a: 扉  
2: ホルダ  
2a: 受入口  
2b: 上側内壁面  
3: ディスク駆動用スピンドルモータ  
4: 与圧バネ  
5: カートリッジ  
6: 光ディスク  
7: 支持部材  
7a: 基準面  
8: 光学ヘッド  
9: ヘッド駆動モータ  
10: ベース

【図4】

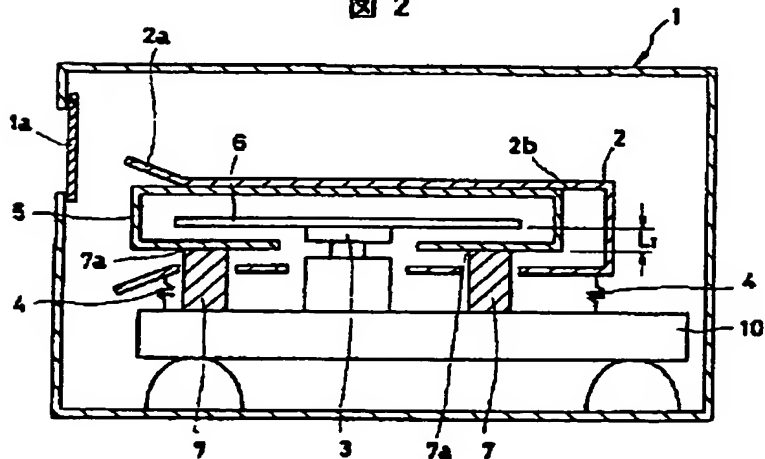
図4



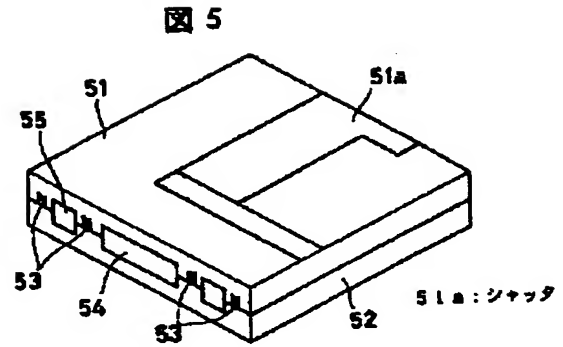
- 50: カートリッジ  
51: 枠材  
51a: シャッタ  
52: 枠材  
53: 嵌合構造

【図2】

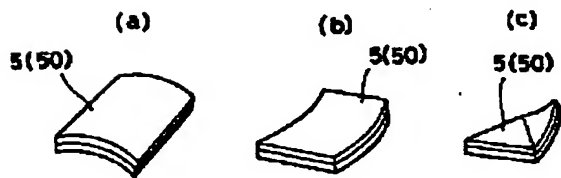
図2



【図5】



51 日: シャッタ



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**